

~~Page 3~~
~~July 18, 2006~~

Translation of the sole claim in JP-A-57-97582
published on June 17, 1982 in the name of Matsushita
Electric Industrial Company.

"A display device in which a matrix display unit including thin-film transistors using amorphous silicon as a semiconductor and non-luminous display mediums and a solar cell formed of amorphous silicon both are disposed on the same substrate, and an electrical output obtained from said solar cell is used as a driving power source of said display unit."

DISPLAY

Publication number: JP57097582
Publication date: 1982-06-17
Inventor: TAKEDA MAMORU; OOTA ISAO;
YAMAZOE HIROSHI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD
Classification:
- international: **G09G3/06; G09G3/20; G09G3/04;**
G09G3/20; (IPC1-7): G09G3/06;
G09G3/20
- european:
Application number: JP19800173811 19801211
Priority number(s): JP19800173811 19801211

Report a data error here

Abstract not available for JP57097582

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57—97582

⑫ Int. Cl.³
G 09 G 3/06
3/20

識別記号

庁内整理番号
6453—5C
6453—5C

⑬ 公開 昭和57年(1982)6月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 表示装置

⑮ 特 願 昭55—173811

⑯ 出 願 昭55(1980)12月11日

⑰ 発 明 者 竹田守
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑱ 発 明 者 太田勲夫

⑲ 発 明 者 山添博司

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

㉑ 代 理 人 弁理士 星野恒司

明 細 書

1. 発明の名称

表示装置

2. 特許請求の範囲

アモルファスシリコンを半導体として用いた薄膜トランジスタと非発光型表示媒体より構成されたマトリクス表示部と、アモルファスシリコンより構成された太陽電池部が同一基板上に設けられており、前記太陽電池より得られる電気出力を、上記表示部の駆動電源として用いるように構成されたことを特徴とする表示装置。

3. 発明の詳細を説明

本発明は、液晶電気泳動表示媒体などの非発光型低消費電力表示媒体で、電圧に対する閾値特性の明確でない表示媒体をマトリクス駆動するための補助としてのアモルファスシリコンよりなる薄膜トランジスタアレーとこのトランジスタアレーを駆動する電源もまた同一基板上に、アモルファスシリコンで設けたことを特徴とする表示装置に関するものである。

液晶等を用いて、絵素数の多い表示素子を作製するためには、絵素をX-Yマトリックス構成にする必要があるが、各マトリックス絵素は独立してないために、クロスエフェクトが生じ、マトリックスの行列の全部が表示されてしまい、必要な部分だけを表示させるのが難しい。これらの問題を半導体スイッチアレーと表示媒体との複合化で解決しようという研究が盛んにすすめられている。第1図に示すように、電界効果型薄膜トランジスタ1(以下FETと略す)を、液晶4と直列につなぎ、FETは、さらに走査電極 X_i ($i=1\sim N$)2と信号電極 Y_j ($j=1\sim M$)3につながれている。この構成を取れば、FETは、スイッチング素子として、マトリックス構成の各絵素のON, OFF(明暗状態)を選択的に行なうことが出来る。FETの構成は第2図(A)に示すように絶縁基板5、半導体層7、絶縁層8、ソース・ドレイン電極6、ゲート電極9から成る。表示素子として液晶を挟む下部電極のマトリックス構成の絵素の拡大正面図を第2図(B)に示す。走査電極2は、FETの

ート電極9をも兼ね、信号電極3は、ソース電極6を、給電電極11はドレイン電極6を兼ねている。また半導体層7、絶縁体層8の積層の正面図が10である。

以上のようにFETをスイッチング素子として用いる場合、現在半導体7にアモルファスシリコンを用いる研究が進められている。さらに、アモルファスシリコンは、太陽電池材料としての最有力候補にあるが、本発明は、表示パネルの駆動用電源を、アモルファスシリコンを用いた太陽電池で供給することを特徴とする。すなわち、第3図に示すように、アモルファスシリコンを用いて構成された太陽電池12は、たとえばC-MOSICで構成された駆動回路13の電源を供給し、駆動回路13は、信号発生部15から信号を受けとり、アモルファスシリコンをスイッチング素子として用いた表示部14を駆動する。このような構成にある表示装置は、光を電源の供給源として使え、しかも液晶のような受光型表示媒体には光が当たる方が都合がよい。面積の広い表示素子をマトリッ

特開昭57- 97582(2)

クス駆動で特性よく表示するためのスイッチング素子と、駆動用電源も同一材料であるアモルファスシリコンで作製し得ることができ、コスト及び該装置の小型化に寄与し光があるところならどこでも、見ることが可能である。

4.図面の簡単な説明

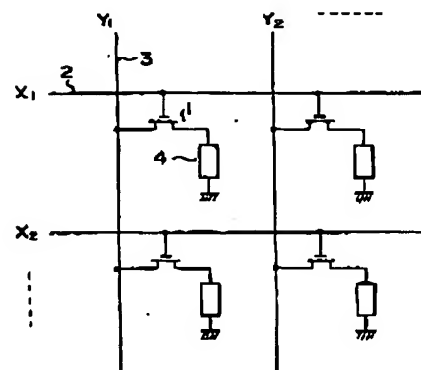
第1図は、電界効果型トランジスタをスイッチング素子として、表示素子に組み入れた、マトリックス駆動表示素子の一部を示す図、第2図は、(A)が、スイッチング素子として用いる電界効果型トランジスタの断面図、(B)はマトリックス駆動表示の一絵素の拡大正面図、第3図は、駆動用電源部を太陽電池にしている表示素子のブロック図である。

FET
1...電界効果型トランジスタ、2...走査電極、3...信号電極、4...液晶等の表示媒体、5...絶縁基板上、6...ソース、ドレイン電極、7...半導体層、8...絶縁層、9...ゲート電極、10...半導体層と絶縁層の積層、11...給電電極、12...アモルファスシリコンを用いた太陽電池、13...駆動回路

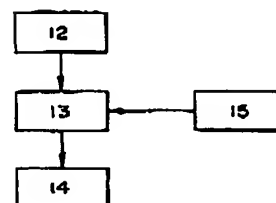
scan electrode
signal electrode
display medium e.g. liquid crystal
insulating substrate
source drain electrode
semiconductor layer
insulating layer
gate electrode
stacked layer of semiconductor and insulating layer
pixel electrode
amorphous silicon solar cell
driving circuit

Display portion Display signal Provider
図、14...表示部、15...表示用信号供給部。

第1図



第3図



特許出願人 松下電器産業株式会社

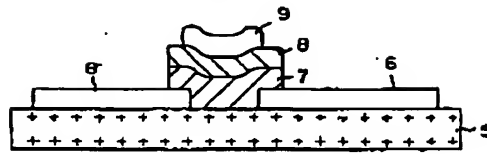
代理人 品 野 恒



特開昭57- 97582(3)

第 2 図

(A)



(B)

